No. 5197014F

取 扱 説 明 書

安全に作業するためにお読み下さい

Air 作動弁
AV
高圧 Air 作動弁
MAV
超高圧 Air 作動弁
HAV

⚠重要
本取扱説明書をよく読み、理解してから操作して下さい。
本取扱説明書に従わない不適切な操作や整備は 重大な事故につながる危険性があります。
本取扱説明書に従わない不適切な操作による事故については保証できません。
本取扱説明書は常に製品のそばに置いて、いつでも利用できるようにして下さい。

㈱ ヤマト産業株式会社
〒544-0004 大阪市生野区巽北４丁目１１番１７号
TEL (06)6751-1151　FAX (06)6752-0577

１．はじめに

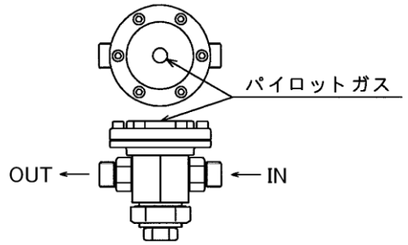
このたびは、Air 作動弁をお求め頂き、誠に有り難うございます。
本取扱説明書は、Air 作動弁を正しく安全に使用して頂くためのもので、記載事項を十分読まれ、今後とも長くご愛用賜りますようお願い申し上げます。
当製品をご使用していただく前に必ず本取扱説明書を読み、十分ご理解された上でご使用くださいますようお願い申し上げます。
本取扱説明書に従わなかった場合、重大な事故に結びつくことがありますのでご注意ください。
この取扱説明書では、当製品を正しくお使いいただき、あなたさまや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、各種表示をしています。

その表示と意味は次のようになっています。

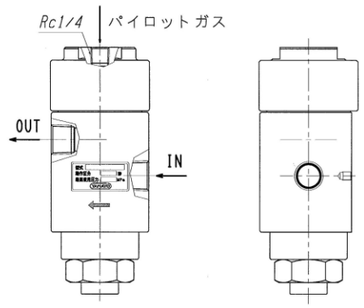
⚠危険：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容です。
⚠警告：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
⚠注意：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、重傷を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容です。
⚠重要：当製品を取り扱う上で、法的規則等の当然守るべき基本的な事項に用いております。

⚠警告
※安全のため機器を使用する時は、いつも本取扱説明書に書かれている安全および操作手順を行って下さい。
※これらの手順を守れば火災、爆発、大きな損害および使用者のけがは防げます。
※どの様な時でも使用中の機器が正常に作動しない時、または使用困難な時は直ちに使用を停止して下さい。問題が解決されるまで使用しないで下さい。

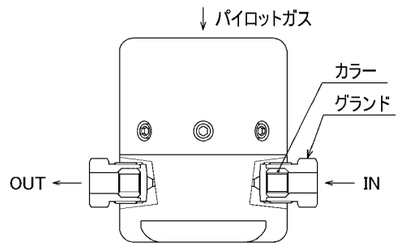
２．各部の構成及び名称



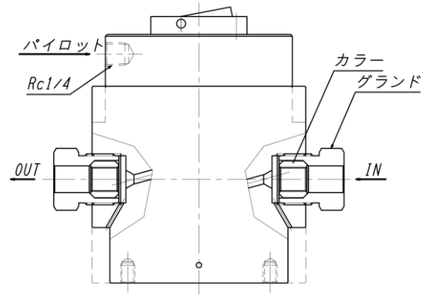
Air 作動弁（AV-22）



高圧 Air 作動弁（MAV-30-15A）



超高圧 Air 作動弁（HAV-100-9）



超高圧 Air 作動弁（HAV-100NC-9）

３．仕様

型　式	AV-22
対象ガス	Air・N2・Ar・O2・He・H2・不活性ガス
最高使用圧力(MPa)	20
使用温度(℃)	-10～40
Cv 値	0.47
出入口口径	φ9.4
出入口接続	W22-14 山オネジ(R 当り)
材　質	C3604B
パイロット圧力(MPa)	0.4～0.6
パイロット接続	Rc1/4
タイプ	ノーマルクローズ（N.C.）

型　式	MAV-30-15A
対象ガス	Air・N2・Ar・O2・He・H2・CNG・不活性ガス
最高使用圧力(MPa)	30
使用温度(℃)	-10～75
Cv 値	2.72
出入口口径	15A
出入口接続	Rc1/2
材　質	SUS316
パイロット圧力(MPa)	0.5～0.8
パイロット接続	Rc1/4
タイプ	ノーマルクローズ（N.C.）

型　式	HAV-100-9
対象ガス	Air・N2・Ar・O2・He・H2・不活性ガス
最高使用圧力(MPa)	100
使用温度(℃)	-10～75
Cv 値	0.5
出入口口径	φ5
出入口接続	高圧継手 9/16 1-1/8-12UNF メネジ
材　質	SUS316
パイロット圧力(MPa)	0.6～0.7
パイロット接続	Rc1/4
タイプ	ノーマルオープン（N.O.）

型　式	HAV-70-9
対象ガス	Air・N2・Ar・O2・He・H2・不活性ガス
最高使用圧力(MPa)	70
使用温度(℃)	-10～75
Cv 値	0.5
出入口口径	φ5
出入口接続	高圧継手 9/16 1-1/8-12UNF メネジ
材　質	SUS316
パイロット圧力(MPa)	0.6～0.7
パイロット接続	Rc1/4
タイプ	ノーマルオープン（N.O.）

型　式	HAV-40-10A
対象ガス	Air・N2・Ar・O2・He・H2・不活性ガス
最高使用圧力(MPa)	40
使用温度(℃)	-10～75
Cv 値	0.5
出入口口径	φ5
出入口接続	Rc3/8
材　質	SUS316
パイロット圧力(MPa)	0.6～0.7
パイロット接続	Rc1/4
タイプ	ノーマルオープン（N.O.）

型　式	HAV-100NC-9
対象ガス	Air・N2・Ar・O2・He・H2・不活性ガス
最高使用圧力(MPa)	100
使用温度(℃)	-10～75
Cv 値	0.5
出入口口径	φ5
出入口接続	高圧継手 9/16 1-1/8-12UNF メネジ
材　質	SUS316
パイロット圧力(MPa)	0.6～0.7
パイロット接続	Rc1/4
タイプ	ノーマルクローズ（N.C.）

型　式	HAV-50NC-9
対象ガス	Air・N2・Ar・O2・He・H2・不活性ガス
最高使用圧力(MPa)	50
使用温度(℃)	-10～75
出入口口径	φ8
出入口接続	中圧継手 9/16 13/16-16UNF メネジ
材　質	SUS316
パイロット圧力(MPa)	0.6～0.7
パイロット接続	Rc1/4
タイプ	ノーマルクローズ（N.C.）

４．安全に使用していただくために

⚠警告
容器、配管、各種機器はよく管理された（環境、保管、使用等）状態で使用下さい。また、ガス洩れ検知設備、漏洩等の排気、除外をあらかじめ検討して下さい。

⚠危険
当製品を用いて行う作業において、人身事故や火災等の危険を減少するための安全予防処置として以下の事柄を遵守して下さい。

(1) 作業場所の換気
作業場所は良好な換気を行って下さい。通風換気の悪い場所でのガス放出は酸素不足になり酸欠の可能性があります。また、火気の有る場所に可燃性ガス（H_2ガス等）を放出しないで下さい。毒性ガスも放出しないで下さい。

(2) 損傷機器の使用禁止
損傷していたり、ガス洩れの疑いがある機器を使用しないで下さい。

(3) ガスの選定
当製品は、再液化するガスには使用できません。腐食性ガスにも使用できません。また、ガスによっては使用の制限があるため選定にあたっては、弊社までご確認下さい。
パイロットガスには、N_2又はドライ Air を使用して下さい。

(4) 機器への禁油・禁水
当製品には、潤滑油は不要です。油やグリスは高い濃度の酸素ガスがある場合は、燃えやすくなり着火や火災の危険があります。
また、グリスがガスの接する部分や手、衣類等に付いた状態で機器を使用しないで下さい。

(5) 推奨圧力での使用
当製品は、使用圧力範囲内で使用して下さい。使用圧力以外の圧力での使用は、当製品及びこれに接続する機器の損傷あるいは当製品の性能の劣化につながります。

(6) 接続部気密の確認
接続部から洩れがあってはいけません。またネジ部やホース等の接続部に大きな力を加えてはいけません。気密の確認には不活性ガス（N_2ガス等）を使用し、検知液（スヌープ等）を用いて下さい。

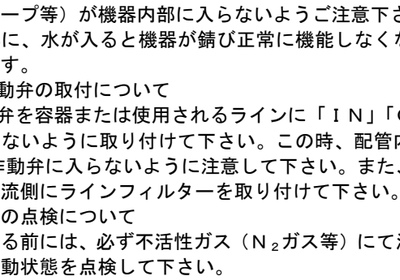
(7) 機器の取扱上の注意
機器は慎重に取り扱って下さい。強い衝撃を与えたりしないで下さい。
(8) 人体または衣服への酸素ガスの吹きつけの禁止
濃度の高い酸素ガスは、燃焼を助け発火しやすくなります。
(9) 出入口継手の取付上の注意
出入口継手等を取り付けたり、外したりする場合、Air 作動弁本体(本体の底部の二面取り部がある場合、二面取り部)をバイス台等に固定してから行って下さい。
(10)パージバルブ及び安全弁の設置
パイロットガス配管には、配管の安全保護のため、パージバルブ及び安全弁を設置して下さい。
(11)Air 作動弁の設置場所について
機器は、雨水のかからない場所に設置して下さい。
又、検知液（スヌープ等）などで洩れ検査をする場合でも検知液（スヌープ等）が機器内部に入らないようご注意下さい。
機器内部に、水が入ると機器が錆び正常に機能しなくなることがあります。
(12)Air 作動弁の取付について
Air 作動弁を容器または使用されるラインに「ＩＮ」「ＯＵＴ」を間違えないように取り付けて下さい。この時、配管内の異物が Air 作動弁に入らないように注意して下さい。また、Air 作動弁の上流側にラインフィルターを取り付けて下さい。
(13)使用前の点検について
使用になる前には、必ず不活性ガス（N_2ガス等）にて洩れ、出流れ、作動状態を点検して下さい。

(14)法規上の注意
ガスが毒性ガスの場合、高圧ガス製造、販売、貯蔵等の設備に使用できません。

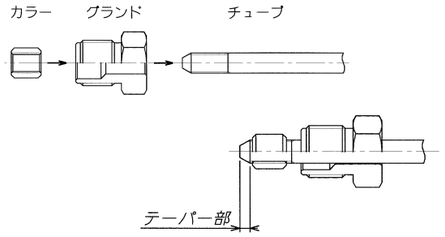
5．操作

(1) 接続

⚠警告
※容器は必ず垂直に立てて使用して下さい。
※容器を移動させるときは容器にキャップを取り付けて下さい。
※容器は、直射日光等により温度が 40℃以上にならないように設置して下さい。
※Air 作動弁に衝撃を与えないように、大切に扱って下さい。強い衝撃を受けた場合、機器が破損し高圧ガスが吹き出る可能性があります。
※容器、継手等のネジが変形して、Air 作動弁が取り付けにくい時は、無理に取り付けないで下さい。無理な取り付けは、容器、継手等及び Air 作動弁のネジを傷つけ重大な人身事故が起こります。
※油及びグリスを使用しないで下さい。使用すると爆発、着火や火災の危険性があります。
※Air 作動弁と継手及び配管の接続は、ガス洩れのないように確実に締め付けて下さい。
※パイロットガス配管には、パージバルブ及び、安全弁を設置して下さい。



操作は必ず次の手順に従って行って下さい。
手順に従わない場合は重大な人身事故が起こることがあります。
①容器がしっかりと固定されていることを確認して下さい。
②Air 作動弁を取り付ける前に、取付部の塵、ゴミ、水分等をきれいなウエス等で除去して下さい。除去されないで取付されますと、Air 作動弁の弁部が故障し「出流れ」(後記)の発生原因になります。
③取付部にパッキンが必要な場合は、取付部のパッキンが正常であることを確認してください。パッキンが損傷している場合は、新品と交換して下さい。
④超高圧 Air 作動弁を配管する場合、下図のように、チューブにグランドを差込み、カラーをテーパー部が完全に出るまでねじ込んで（カラーは、左ネジ）下さい。



⑤超高圧 Air 作動弁出入口継手当り部にチューブ先端を押し付けながら、グランドをねじ込んで下さい。(カラーの供回り防止のため。)
⑥モンキーレンチ又はスパナ等を用いて、グランドを締め付けて下さい。

(2) 洩れチェック

⚠警告
各機器をガス洩れ状態のまま使用しますと、重大な人身事故が起こる事があります。特に、Air 作動弁のリークポート、継手等ねじ込み部からの洩れが発見されたら、ただちに使用を中止し、すみやかに当社または当社販売サービス店にご連絡下さい。

1) 出口弁を閉じて下さい。
2) パイロットガス配管に、使用するパイロットガス圧力を加え、各接続部に検知液（スヌープ等）を塗布し、洩れがない事を確認して下さい。
3) Air 作動弁の弁を閉じ（N.C.:パイロットガスを抜く。N.O.:パイロットガスを入れる。)、入口側より不活性ガス（N_2ガス等）を入れて下さい。この時、実ガスでは絶対に行わないで下さい。
4) Air 作動弁の弁を開き、出口側に圧力を入れた後、Air 作動弁の弁を閉じて下さい。
5) Air 作動弁及び各接続部に検知液（スヌープ等）を塗布し、洩れがないことを確認して下さい。
6) Air 作動弁の修理が必要な場合は、当社または当社販売サービス店にご連絡下さい。
7) 使用中、休憩その他の為にガスの使用を一時中止するときは、装置等のバルブだけでなく、容器(入口)のバルブも閉じて下さい。

(3)操作方法

⚠警告
※容器弁を急激に開けると発火事故につながる危険があります。
※容器の開閉は専用の容器開閉ハンドルを使用して下さい。
※容器開閉ハンドルは容器に取り付けたままにしておき、緊急の場合、すぐに閉じることが出来るようにしておいて下さい。
※各バルブ、パイロットガス等の操作は急激に行わないで下さい。また、バルブを開ける場合は、その開けようとするバルブの下流側のバルブが閉じていることを確認し、上流側より順次ガスを供給するようにして下さい。
※Air 作動弁の弁が閉じているにもかかわらず、出口側にガスが流れる場合があります。これは「出流れ」という非常に危険な故障です。ただちに、容器バルブ又は、入口バルブを閉じ、Air 作動弁内のガスを放出し、Air 作動弁を取り外し、速やかに当社または当社販売サービス店にご連絡下さい。

①Air 作動弁、継手、配管等が確実に接続されているかを確認してください。
②Air 作動弁内部が十分にパージできましたら、Air 作動弁の弁が閉じている事を確認して下さい。
③出口バルブ等が閉じられているか確認して下さい。
④入口側からガスを封入して下さい。
⑤入口側からガスを封入した後、Air 作動弁の弁が閉じている時に、出口側にガスが流れていない事で当製品が「出流れ」を起こしていないか確認して下さい。
⑥N.C.(ノーマルクローズ)の場合
Air 作動弁にパイロットガスを徐々に入れていくと、出口側にガスが流れはじめます。
N.O.(ノーマルオープン)の場合
Air 作動弁からパイロットガスを抜くと、出口側にガスが流れはじめます。

6．作業終了

①元バルブを完全に閉じて下さい。
②Air 作動弁内部のガスがなくなるまで安全な方法でガスを放出して下さい。毒性ガス、可燃性ガスの場合は、除外装置で処理をして下さい。
③使用ガスが Air 作動弁内部に残らないよう、不活性ガス（N_2ガス等）によるパージを十分に行ってください。
④すべてのバルブは閉じて下さい。

7．保管

①長期間、使用しない場合は、不活性ガス（N_2ガス等）により Air 作動弁内部を置換し容器又は、使用されているラインから外して保管して下さい。
②保管中は、Air 作動弁にゴミ、塵、水分等が入らないようにして下さい。
③Air 作動弁に衝撃を与えないように大切に扱って下さい。

8．保守点検

⚠注意
安全および性能維持のため、保守点検は必ず行って下さい。保守点検を怠りますと重大な人身事故が起こることがあります。

(1) 日常点検
原則として、以下の項目について一日一回始業時に必ず行って下さい。
①出流れ（圧力の操作方法の項を参照）
②洩れチェック（洩れチェックの項を参照）
③作動状況
(2) 定期点検
Air 作動弁には、ゴム製品（O-リング）が使用されています。ゴム製品は、長い間経過しますと劣化が起こります。Air 作動弁の作業環境、作業頻度に応じて、一年を目安として定期点検を行って下さい。
(3) ７年目以降のご使用について
機器を７年目以降も続けて使用される場合は、メーカによる点検、あるいは交換をお願いします。

9．修理

⚠危険
※下記の故障が確認された場合は、ただちに、当社または当社販売サービス店にご連絡下さい。
※当製品は使用者が分解修理、改造等を行うと重大な人身事故発生の原因になりますので絶対しないようにお願いいたします。
※修理をご依頼される時は、不活性ガス（N_2ガス等）でのパージ等で危険なガスをできるだけ残さないようにしてから機器を取り外して、修理をご依頼下さい。

①出流れ。
②入口側からガスが供給されているにもかかわらず、出口側からガスが流れない。
③Air 作動弁からガスが洩れる。
※修理をご依頼の際には、次の事項についてお知らせ下さい。
この事項は、修理を安全かつ迅速に行うため、および原因追及のため必要になりますのでご協力下さい。
・型　　式
・機器番号（本体入口の下側に刻印されています。）
・使用ガス
ガス名
ガスの性質（毒性・可燃性・腐食性・それ以外）
（混合ガスの場合、ガスの成分および比率をお知らせ下さい。）
・使用圧力：何(MPa)
・使用期間：何年・何ヶ月・何日・未使用
・使用用途および使用状況
・修理品受け渡しの際、毒性ガスの場合、不活性ガスにて置換されているか。
・故障内容：(例として、修理①～③の事項)
その他の場合、使用時の操作手順等
他、**「おかしい？」**と思われた点をお知らせ下さい。

■保 証

保証期間
製造から２４ヶ月以内にヤマト産業㈱の責任となる不具合が生じた場合、無償にて修理交換いたします。
但し、下記事項での保証については、ご容赦下さい。
①ユーザーの不注意または、不法行為により不具合となった場合。
②作業者の技量不足の場合。
③ヤマト産業㈱製でない部品を使って修理した場合。
④作業時に用いた材料・ガス等に欠陥があった場合。

１ お取扱店さま

２ 弊社営業所

札　幌	TEL(011)758-2223	仙　台	TEL(022)388-6466
宇都宮	TEL(028)633-5120	つくば	TEL(029)823-0071
東　京	TEL(03)3582-7961	上　尾	TEL(048)720-5679
千　葉	TEL(0436)20-7001	横　浜	TEL(045)506-1414
名古屋	TEL(052)331-4147	彦　根	TEL(0749)27-2811
大　阪	TEL(06)6751-5101	岡　山	TEL(086)444-1047
四　国	TEL(087)885-2478	広　島	TEL(082)823-8205
小　倉	TEL(093)533-8910		

３ お客さま相談室
0120-800-117